رقم ك – ٤/ ١٩٥٦

جمعية المهندسين المصرية

٢٨ شارع رمسيس بالقاهرة – تأسست فى ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

كلوريد الجير

(مسحوق التبييض)

المستعمل فى تطهير و تعقيم مياه الشرب والمجارى

الثمن ٥٠ مليما

رقم ك ـ ٤ / ١٩٥٦

جمعية المهندسين المصرية

٢٨ شارع رمسيس بالقاهرة ـ تأسست فى ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية



(مسحوق التبييض)

المستعمل فى تطهير و تعقيم مياه الشرب والمجارى

الثمن ٥٠ مليما

وضعت هذه المواصفات اللجنة الهندسية الصحية لأعمال المياه المكونة من :

المقرر : السيد الاستاذ محمد عبد المنعم مصطفى
أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة ، جامعة القاهرة

أعضاء : السيد المهندس محمود وصفى
وكيل وزارة الشئون البلدية والقروية سابقا

السيد المهندس على شلبى
مدير المكتب الفنى لوكيل وزارة الشئون البلدية والقروية

السيد المهندس محمود عبد العزيز اسماعيل
مدير قسم الانشاءات والمرشحات بالادارة العامة للهندسة الصحية

السيد المهندس محمود عبد الحميد
مدير قسم المواسير الصاعدة والمحطات بالادارة العامة للهندسة الصحية

السيد الدكتور مصطفى رائف
مدير قسم بمصلحة المعامل بوزارة الصحة

السيد الدكتور كمال الدين على حكيم
أستاذ الكيمياء الصحية المساعد ، المعهد العالى للصحة العامة بالاسكندرية

— بالاشتراك —

مع اللجنة الهندسية الصحية لأعمال المجارى المكونة من : —

المقرر : السيد المهندس محمود وصفى

وكيل وزارة الشئون البلدية والقروية سابقاً

أعضاء : السيد المهندس محمود عبد الواحد محسن

مدير عام الادارة العامة لشئون البلديات

السيد الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى

أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة ، جامعة القاهرة

السيد المهندس يوسف على كامل

مراقب بوزارة الشئون البلدية والقروية

السيد المهندس محمود عبد الحميد

مدير قسم المواسير الصاعدة والمحطات بالإدارة العامة للهندسة الصحية

السيد الدكتور مصطفى رائف

مدير قسم بمصلحة المعامل بوزارة الصحة

المواصفات القياسية المصرية

كلوريد الجير (Bleaching Powder) المستعمل فى تطهير وتعقيم مياه الشرب والمجارى

---

١ — كلوريد الجير المقصود فى هذه المواصفات هو المادة التى ينطبق على تركيبها المعادلة الكيميائية كا ا . ٢ كا اكل٢ . ٣ يد٢ ا . وهو عندما يذاب فى الماء ينفصل منه مركبان أصليان هما تحت كلوريت الكالسيوم — كا (أكل)٢ — وكلوريد الكالسيوم — كا كل٢ — والمركب الأول هو العامل الأساسى فى عمليات التنقية والأكسدة وقصر الألوان وإزالة الروائح الكريهة .

٢ — يجب أن يكون المسحوق أبيض اللون مائل للاصفرار الخفيف، خال من الشوائب الترابية والرملية والخشبية والفحمية وغيرها ، وأن يكون على هيئة مسحوق جاف غير متكتل ولا متعجن ، وأن لا تقل فيه نسبة الكلور الحر — أى الكلور الذى ينفرد عند معالجة المسحوق بأى حامض عن ٣٠ ٪ من وزنه .

٣ — يجوز قبول المسحوق الذى تقل فيه نسبة الكلور عن ٣٠ ٪ إلى ٢٥ ٪ وذلك بشرط خصم ٣ ٪ من الثمن لكل ١ ٪ نقص فى الكلور، وفى حالة نقص نسبة الكلور عن ٢٥ ٪ يرفض المسحوق .

التعبئة

٤ — يجب أن يكون المسحوق محفوظا داخل براميل من الحديد المجلفن القوية الجدران والمحكمة الغلق والتي لا ينفذ اليها الهواء أو الرطوبة، ويجوز تعبئته فى براميل من الخشب بشرط أن تكون مبطنة من الداخل بمادة لا تتأثر بالكلور ولا تسمح بتسرب الهواء أو الرطوبة إلى الداخل. ويجب أن تكون قوية الجدران كذلك بحيث لا تتكسر من مداومة نقلها من مكان إلى آخر أو عند التخزين .

طريقة أخذ العينات للتحليل

٥ — يختار ٢٠ ٪ من عدد عبوات الرسالة . ثم تؤخذ من كل عبوة حوالى نصف كيلو جرام من المادة وذلك بعمل ثقب أو فتحه فى العبوة قطر حوالى ٥ سم فى أى جزء منها . ويراعى أن تكون أوضاع الأجزاء المختارة مختلفة فى كل واحدة عن الأخرى . وبواسطة مغرفة من الحديد الثقيل عرضها حوالى ٤ سم وطولها حوالى ٤٠ سم يسحب من المادة بعض منها إلى مسافة ما بين ٥ الى ١٠ سم . وهذه الكمية تترك جانبا ثم يعاد إدخال المغرفة إلى أقصى حد مستطاع وتجمع ما تخرجه المغرفة من جميع العبوات المختارة ، وتغلق مباشرة الأمكنة التى فتحت من العبوة بأية طريقة تكون مناسبة حتى لا تتعرض المحتويات للتلف . ثم تخلط الكميات المسحوبة خلطا جيدا . وتقسم الكمية جميعها إلى أربعة أقسام متساوية ثلاثة منها تهمل ويؤخذ

من الرابع ثلاث عينات لا تقل كمية كل منها عن نصف كيلوجرام. ثم تعبأ في أوعية محكمة الغلق وتبصم بالشمع الأحمر أو أي مادة تقوم مقامه.

ويكتب على كل من هذه الأوعية بخط واضح التاريخ الذي أخذت فيه العينة ورقم الرسالة وتوقيع المكلف بأخذها . وترسل واحدة منها للمشترى وثانية للبائع والأخيرة تحفظ وهي مختومة وبدون كسر إلى أن يتم قبول الرسالة .

وفي المعمل تخلط العينة خلطا جيداً قبل إجراء التحليل .

الرفض

٦ — في حالة رفض الرسالة لعدم مطابقتها للشروط المذكورة في هذه المواصفات أو طلب المشترى تخفيض الثمن لقبولها فانه يجب إخطار البائع أو المورد كتابة في مدى أسبوعين من تاريخ أخذ العينة مع بيان الأسباب التي تدعو لذلك .

ويجب على المعمل الذي أجرى التحليل حفظ العينة التي قام بتحليلها في وعاء محكم لمدة لا تقل عن شهر من يوم انتهاء التحليل وتقديم التقرير .

طلب إعادة التحليل

٧ — لطرفي التعاقد الحق في طلب إعادة التحليل ويكون ذلك بالمطالبة كتابة في مدى أسبوع من يوم تبليغ نتيجة التحليل . وفي هذه الحالة تكون مصاريف التحليل على حساب من يثبت ضده الحق . وفي حالة عدم الوصول إلى اتفاق بين الطرفين على نتيجة التحليل فيلزم اتفاقهما على اختيار معمل معتمد رسميا وتقدم له العينة الثالثة المذكورة

فى البند (٤) ، وفى هذه الحالة تكون نتيجة تحليله نهائية وملزمة لكلا الطرفين .

التحليل الكيميائى

فيما يلى أهم الاختبارات الكيميائية اللازمة :

الكلور الحر

٨ — يقدر الكلور الحر بالطريقة الآتية :

يؤخذ حوالى ٧ جم من العينة وتوزن وزنا دقيقا ، ثم تنقل على دفعات إلى هاون غير معدنى وتبلل بالماء المقطر وتسحق جيداً حتى تصير على هيئة عجينة ذات حبيبات متماسكة ، ثم ينقل السائل الناتج من معالجة كل دفعة على حدة إلى قارورة ثابتة الحجم سعتها ١٠٠٠ ملليلتر (مل) وهكذا إلى أن يتم نقل جميع الكمية إلى القارورة ، ثم تغسل المتبقيات فى الهاون مع نقلها إلى القارورة المدرجة ، وأخيراً تكمل القارورة إلى العلامة باضافة الكمية المناسبة من الماء المقطر . ومن هذه القارورة وبعد رجها رجاً جيداً حتى يتم توزيع المادة العالقة بالماء توزيعاً عادلا يؤخذ ٢٥ مل بواسطة ماصة لتوضع فى كأس من الزجاج سعته ٢٥٠ مل ، ثم يضاف اليه حوالى ١ جم من يوديد البوتاسيوم ، ثم يحمض المحلول باضافة حوالى ٤ مل حامض الخليك الثلجى . ويعاير اليود المنفرد من هذه العملية مع محلول عشر عيارى من كبريتو كبريتات الصوديوم مع استعمال النشاء كدليل ، وهذا لا يضاف إلا قرب نقطة الانتهاء .

وكمية الكلور الموجود بالمسحوق تحسب من المعادلة الاتية :—

النسبة المئوية للكلور الحر بالوزن =

$$\frac{\text{١٤,١٨٤} \times \text{عدد المليلترات المأخوذة من محلول الكبريتوكبريتات}}{\text{وزن العينة}}$$

تقدير كمية الخشب والمواد الغريبة كبيرة الحجم

٩ — تقدر هذه المواد بأن يؤخذ ١٠ جم من العينة وتوزن وزنا دقيقا، ثم يصير سحقها فى هاون من الخزف بعد معالجتها بالماء، ثم تنقل الكمية الموزونة إلى منخل عيار ٦٠ (٦٠ عين فى البوصة الطولية) وبواسطة تيار خفيف من الماء المقطر تترك حبيبات المسحوق لتنفذ من ثقوبه والكمية التى لا تنفذ تنقل لتجفف ثم توزن ، وهكذا يمكن تقدير النسبة المئوية لهذه المواد بعملية حسابية بسيطة .

اختبار تقريبى لتقدير كمية الرمل والشوائب الترابية

١٠ — تقدر هذه المواد بأن يؤخذ ١٠ جم من العينة ويضاف اليها ٧٥ مل من حامض الكلوردريك المركز ثم يسخن إلى أن تذوب جميع أملاح الكالسيوم ثم تخفف الى ٢٠٠ مل بإضافة الماء المقطر ، ويترك حتى ترسب المواد الغير ذائبة ثم يصب السائل الرائق ويضاف الى الراسب ما يكمله الى ٢٠٠ مل من الماء المقطر ثانية ثم ترشح الرواسب وتغسل جيداً بالماء المقطر ، ثم تحرق ورقة الترشيح بما عليها وتوزن المتبقيات. وهذه تحسب نسبتها المئوية على أنها ما تحتويه العينة من الرمل والشوائب الترابية .

مطبعة الاعتماد بمصر ت ٤٥٥٤٥